



(2,000円)

特許 請願 (1)

昭和 49年 6月 13日

特許庁長官 齊藤英雄

1. 発明の名称

アルミニウムもしくはアルミニウム合金材の
塗装下地用表面処理法
ゴウキヅイ
トシケンタジヨウヒヨウメンソウリガウ

2. 発明者

ウラワシナカオ
住所 埼玉県浦和市中尾 2194番地
トカズオ
氏名 戸田一夫 (ほか1名)

3. 特許出願人

東京都千代田区大手町一丁目5番2号
名称 (626) 三菱金属株式会社

代表者 稲井好廣 方式 ①

4. 代理人

〒103
東京都中央区日本橋室町1丁目6番地
周方社ビル 電話 03(241)4036

氏名 (7200) 弁理士 白川義直

5.添付書類の目録

(1) 明細書	1通
(2) 委任状	1通
(3) 願書副本	1通

明細書

1. 発明の名称

アルミニウムもしくはアルミニウム合金材
の塗装下地用表面処理法

2. 特許請求の範囲

脱脂洗浄後のアルミニウムもしくはアルミニウム
合金材をヒドラジンを含む水溶液で処理し、次
いでこれを水洗したのち、さらに熱水または水蒸
気で処理することを特徴とするアルミニウムもしく
はアルミニウム合金材の塗装下地用表面処理法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はアルミニウムもしくはアルミニウム合
金材の塗装下地用表面処理法の改良に関する。

アルミニウムもしくはアルミニウム合金材(以下、
アルミニウム材といふ)の塗装下地処理は通常
脱脂洗浄、表面粗し、下地膜生成、洗浄の各工
程からなる前処理を必要とする。下地膜生成は通
常陽極酸化処理、クロメート処理、磷酸皮膜処理、
ペーマイト処理等によつて行なわれる。しかしな
がら、これら下地膜生成のための処理法はいずれ

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑯ 特開昭 50-158539

⑯ 公開日 昭 50.(1975) 12.22

⑯ 特願昭 49-67316

⑯ 出願日 昭 49.(1974) 6.13

審査請求 未請求 (全3頁)

府内整理番号

7537 42
7006 37
6810 42

⑯ 日本分類

12 A62
2471A1Z
12 A62

⑯ Int.Cl²

C23F 7/06
C23F 11/00
B05D 3/10

も作業的にはん雑であり、また該処理に伴う漏水
処理の困難な問題を含んでいる。これら処理法の
うち、ペーマイト処理法とクロメート処理法とが
代表的なものであつて、ペーマイト処理法は耐食
性ならびに機械的強度が大きい下地膜形成を可能
ならしめるものであるが、工業的には長い処理時
間を必要とする欠点があり、一方クロメート処理
法は迅速な処理を可能とするが、漏水処理が極めて
困難でそれによる公害が大きな社会問題となつ
てゐる。

本発明は上記の従来方法の欠点を解決し、迅速
かつ無公害なアルミニウムもしくはアルミニウム
合金材の塗装下地用表面処理法を提供すべく開発
されたもので、本発明によれば、脱脂洗浄後のアル
ミニウムもしくはアルミニウム合金材をヒドラ
ジンを含む水溶液で処理し、次いでこれを水洗し
たのち、さらに熱水または水蒸気で処理すること
を特徴とするアルミニウムもしくはアルミニウム
合金材の塗装下地用表面処理法が得られる。

次に、本発明について詳述する。

まず、脱脂洗浄したアルミニウム材、たとえば押出成形されたアルミニウム缶をヒドラジンを含有する水溶液に浸漬するかまたは該水溶液を噴射して処理する第1工程について述べる。本発明で使用されるヒドラジンの濃度は0.01% (重量) 以上であればよく、10% (重量) またはそれ以上のかなり濃厚水溶液でも技術的には差支えない。ヒドラジン水溶液の濃度は70~90°Cが好適である。処理時間は極めて短時間でよく、10~30秒程度である。このヒドラジン水溶液処理によつて、アルミニウム材表面はさらに一層清浄化されると同時に、極めて軽度のエッチングが行なわれ、その際アルミニウム水和物、たとえば Al(OH)_3 、 $\text{Al(OH)}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 、バイエライト ($\text{r-Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$) 等の皮膜が生成して該アルミニウム材表面を被覆すると考えられる。この軽度のエッチング作用は墨表下地として必要な密着性を向上させるもので、これにより所要印刷墨表上り効果が得られ、かつその際の表面光沢の低下は僅かであつて許容しうる程度のものである。

簡単でかつ公害の恐れは全くないので、廃水処理に莫大な費用を要した従来法に比して本発明方法は極めて有利である。

さらに、水洗処理をしたアルミニウム材は連続して直ちに第3工程として純水または清浄水よりなる熱水 (濃度は95°C以上が好適) または水蒸気処理を行なう。該処理はアルミニウム材表面に熱水または水蒸気を散水または噴射などして行なう。この工程はさきの第1工程でアルミニウム材表面に生成した前記アルミニウム水和物皮膜を耐食性ならびに機械的強度の大きいペーマイト皮膜にするためのものである。すなわち、ヒドラジン水溶液処理を行なつたアルミニウム材表面は活性化状態にあつて、熱水または水蒸気処理によつて前記アルミニウム水和物皮膜を急激に短時間でペーマイト皮膜にする特徴を有するものである。処理時間はペーマイト皮膜生成のために数分間を必要とするが、60秒以内でも十分目的を達成することができる。

本発明の効果は次の通りである。

次に、ヒドラジン水溶液処理をしたアルミニウム材は連続して直ちに第2工程として純水または清浄水による水洗処理を行なう。ヒドラジンは易燃基であるが、通常のアルカリと異なり水によく溶解するので、極めて短時間の簡単な洗浄、たとえば散水、噴射などによつて容易に該アルミニウム材表面の残留ヒドラジンを完全に洗い落とすことができる。この水洗工程は次の熱水または水蒸気処理工程において十分な効果をあけるためにヒドラジンの持込みを防止する上において必要な工程である。

この水洗工程において発生する洗浄水の処理については、ヒドラジン $\text{NH}_2 \cdot \text{NH}_2$ 自体が容易に酸化分解して無公害な H_2O と N_2 ガスとなるので極めて簡単な酸化設備があればよい。すなわち、本水洗工程の洗浄水中のヒドラジン濃度は極めて低いので該洗浄水の自然放置あるいはスプレー等によつて空気と接触させるだけで該含有ヒドラジンは容易に酸化分解して全く無公害な H_2O と N_2 ガスとなるので廃水としての洗浄水の処理設備は極めて

- (1) 処理時間が極めて短く、処理能力の大幅な向上を可能とする。
- (2) 完全な無公害処理法であり、しかも廃水処理設備としては簡単な酸化設備があればよいので、廃水処理コストは極めて低い。
- (3) 印刷墨表下地として必要にして十分な密着性ならびに耐食性が得られる。
- (4) 従来のクロメート処理設備は若干の改良でそのまま適用できる。
- (5) 従来法に比して操作は簡単でありコストは極めて低い。
- (6) 上記(1)、(2)、(3)の項によつて、本発明方法は特に最近大量に消費される食料用および飲料用アルミニウム缶の連続生産ラインに組み込むのに最も適したアルミニウムもしくはアルミニウム合金材の墨表下地用表面処理法である。

本発明は、以上のとく、迅速かつ無公害で、しかも墨表下地として必要にして十分な密着性ならびに耐食性を付与する経済的なアルミニウムもしくはアルミニウム合金材の墨表下地用表面処理

法を提供するもので、その工業的価値は極めて大きい。

次に、本発明を実施例によつて具体的に説明するが、本発明はその要旨を超えない限り以下の実施例に限定されるものではない。

実施例。

本実施例で使用するアルミニウム缶はアルミニウム缶工場で押出成形したアルミニウム缶を生産ラインにおいて硫酸、界面活性剤系脱脂洗浄液で脱脂洗浄したものである。

このアルミニウム缶をヒドラジン500g（本ヒドラジンはH₂N-NH₂-H₂O 80%水溶液）水溶液（85°C）で20秒間散水処理し、次いで清浄水（常温）で数秒間散水洗浄した。さらに、引きつづき熱水（97°C）で60秒間散水処理した。

これらの処理をしたアルミニウム缶を生産ラインに設置された外面印刷機、内面塗装機によりそれぞれ塗装仕上げをし、印刷塗装面の塗膜の密着性、耐食性をテストした。テスト法はJOY（ジョイ）テストおよびクロスカット法による塗膜剥離

特開昭50-158539 (3)

試験を行なつた。その結果、従来のクロメート処理品（アロジン処理、クロム、磷酸、弗化物系）に比較して全く差異はみとめられず、遜色のないことが確認された。

特許出願人 三菱金属株式会社

代理人 白川義直

6. 前記以外の発明者

オオヤンキタブクロチコウ
住所 埼玉県大宮市北袋町1丁目190番地
氏名 竹内 周

THIS PAGE BLANK (USPTO)